66 יוני

Lx

הגל

בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

יוצא לאור בשתוף עם המחלקה לספורט ונוער בעירית חיפה

6/66

412

"הגל", בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

"Hagal", Israel Amateur Radio Club Bulletin

הוצאה חד פעמית - יוני 1966

העורך: דניאל רוזן, 4X4SK - תבת דואר 3313, ירושלים

במערכת:

צבי פומרנץ, 4X4KT - שכון צבא קבע, בלוק 3 -כנ׳ 2,
קרית-ים ב׳
אילן שורץ, 4x4-787 - נוה אשר 109, פרדס חנה

הפצה: שמעון דורון, 4X4NI - רח׳ טבריה 14, חיפה

שרטוטים: דניאל רוזן, 4X4SK, ירושלים.

האחראי: יהודה קריסטל, 4X4DC, יו"ר ועד האגודה

יוצא לאור, על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל, ת.ד.
4099, תל-אביב, בעזרת המחלקה לספורט ונוער בעירית חיפה.

נדפס באופסט גסטטנר, חיפה.

הקוראים מתבקשים להפנות מכתביהם ישירות לחברי המערכת.
מכתבי חברים מתפרסמים על אחריותם הם ואין המערכת אחראית
לתוכנם. אין המערכת אחראית לתוכן המודעות.

דבר המערכת

מערכת ה"גל" גאה להציג בפניכם את בטאונכם בצורתו החדשה. היינו רוצים לשנות לא רק את הלבוש, אלא גם את הגוף. לשם כך נחוצה לנו עזרתכם - ואנו מקוים שנקבלה. הערות על העתון, הן מבחינה אסטטית והן מבחינת התוכן, יתקבלו ברצון. מאמרים ומכתבים יתקבלו בשמחה.

דניאל ריס, 4X4SK

מה נעשה באגודה

כ-60 חובבים לעתיד, שמחים וצוהלים, התכנסו בבית הדואר ברחוב אבן גבירול 108 בתל אביב להבחן בחינות חובבים לדרגה ג׳.

כזכור, עוררו בחינות אלה ויכוחים רבים בעבר - בהקשר לרמתם, לצורת שידור הנהוגה שם ולשאלות "בלתי-חוקיות". צורת שידור המורס נשארה, ולדעת "מביני מורס" אין בה כל פגם (ואכן- בבחינות הקליטה עברו כ- 70% מהנבחנים, לעומת זאת, בבחינות השדור נכשלו 2 נבחנים בלבד). שאלות "בלתי-חוקיות"-בחלק התנועתי נדרש הסבר גם לאות הנוהל KN. אות זה איננו מופיע בדרישות לדרגה ג׳ ונמחק במקום על ידי בוחני משרד הדואר לפי דרישת נציגי האגודה. כן תוקן (לפי דרישתנו) נוסח אחת השאלות, שלא היה מדויק די צרכו.

שאלות טיפוסיות היו: 1. אם משנים תדירות מ- 10 מה"ץ ל- 12 מה"ץ אורך הגל: (א) יתארך (ב) יתקצר (ג) ישאר ללא שינוי (יש לסמן התשובה הנכונה). 2. אם נקטין פי 2 את הזרם דרך נגד הרי שההספקה (א) יקטן פי 4 (ב) יגדל פי 4 (ג) יגדל פי 2 (ד) יקטן פי 2 (ה) לא ישתנה. 3. האם יש מקרה בו אין צורך לרשום קשר ביומן התחנה? 4. באיזה אותות וסימוני קצור תשתמש להעברת ההודעות הבאות: (א) עוצמת אותותיך ירודה למדי. (ב) מה צלילות אותותי? (ג) האם יש לך מה להודיעני? (ד) הנך מופרע על ידי תחנות אחרות. להפתעת הבוחנים נמצא על אחד מדפי הבחינה במורס המשפט הבא:

"Sorry but I have no idea about what was going on here. Sorry for the waste of paper".

נקודה אחת חשובה שאנו מקוים שתתוקן לבחינות הבאות מפתחות מורס. למבחן בשדור הובאו שתי מפתחות מורס, האחד "נורמלי למחצה" והשני J-38 שלא היה מהודק לשולחן ואף לא עמד על בסיס כלשהו. אנו מקוים שלבחינות הבאות ימו-תקנו בסיסים למפתחות הקימים (באם אי אפשר להצמידם לשולח-נות) או שיובאו מפתחות מורס "יותר נורמליים".

כותב מצרפת יו"ר ועד האגודה לשעבר, יצחק חלפון 4x4FU:

"באם אתה יכול למסור לחברים ד"ש, אשמח מאד באם תעשה זאת

או באסיפה, או באמצעות עתון ה"גל" (כללית אני מאד נהנה לקבלו כאן בנכר). אתה יכול לספר לחובבי הארץ שהם אינם יודעים באיזה גן עדן הם חיים כאן (מבחינת חובבות בלבד...) לעומת חובבי צרפת. הם נורא מסכנים. איך כלל ציוד וג'אנ-קים. במידה וכבר מוצאים משהוא מעודפי הצבא, זה ציוד מיושן והמחיר הנדרש עבורו הוא רציני ביותר, יחסית לערכו. הפעי-לות כאן, במידה ובכלל ישנה, מצטמצמת על 144 מה"ץ. חובב שעובד עם ארץ שכנה זה כבר די- אקסך רציני ביותר. ניסיתי לעשות קשר עם הארץ, אולם, עוד לא מצאתי חובב שיש ברשותו תחנה ראויה לשמה שבמצב הפעלה... כמובן שמה שאני אומר חל על המקום שאני נמצא בו. בפאריז המצב יותר טוב, אולם גם שם, יחסית, מצב החובב הוא עלוב ביותר. דבר יחידי שיש להם להתגאות בו זו האגודה שלהם, העתון, הארגון וכו' זאת אומרת, הכל יש להם מלבד ציוד וקשרים...".

ב- QST של אפריל 1966 מצאנו את המכתב הבא:

"I Congratulate the Israeli radio authorities for their very sensible and progressive approach to licensing of foreign hams in Israel, with practical minimum of red tape and without insistence on reciprocal agreement. This courtesy extended to non-Israeli amateurs is an important step in promoting good will and friendship among nations.

This new policy of Israely Ministry of Post is not very surprising as they have been, for quite a long time now, very liberal in granting operating permits to foreign nationals. I spent many months in that wonderful country, and am the proud owner of 4x4PQ. - Stan Dabrowsk , VEJECN, New Delhi 11, India".

לרגל המאורע החגיגי של הוצאת ה"גל" בצורתו החדשה דפדפנו מעט בגליונות קודמים, ראו מה מצאנו בגליון יוני 1953 של ה"גל", אותו ערך אז יאיר בורלא, 4X4BO:

"כשיופיע עתון זה יהיה חברנו שלמה מנוחין 4X4AS במרחבי הים. כפי שידוע לרבים יצאה הספינה הקטנה "ישראלה" לסיבוב בעולם. על סיפונה נמצא שלמה ואתו תחנת חובבים 4x4AS/MM. עצ-מת המשדר היא 40 ווט (807 סופית) והוא מוכשר לפעול על כל הגלים, כמו כן יש לו 2 אנטנות דו-ציר אופקי ואנטנה אנכית. לפני צאתו לדרך נקבע אתו סדור שיאפשר לקיים אתו קשר תמיד. הסדור יהיה כדלקמן: בכל בוקר ב- 0700 גמ"ת יקיים שלמה סקד עם 4x4FI ובשעה 1900 גמ"ת עם 4x4DF. מי שרוצה להתקשר עם שלמה אל יקרא לו על התדירות שלו אלא קצת בצד. שים לב- שלמה יענה על התדירות שלו רק ל- FI ול- DF. לאחרים יענה אם יקראו לו בצד. הוא פועל בגבישים על 40-20-15 מטר, בדבור,

בתנאים רעים יעבוד במורס".

כותב אורי, 4X4-495:

"אינני חושב שהשתתפות בתחרות היא קנה-מידה לפתיחת מדור או סגירתו. נראה לי שאפשר לבצע את הדבר ע"י שאלון שיצורף ל-"הגלישבו יתבקשו חברי האגודה לענות באם מעונינים הם במדור או לא".

גרינפוט משה, מתל-אביב, כותב:

בקשר לדבריו של מיכאל 4X4-373 חושבני שצודק מיכאל באומרו שהחובבים המאזינים הם חובבים שוי זכויות באגודה כמו אלו בעלי הרשיונות ולכן, יש לעשות את אשר הציע - להוסיף עמוד או שניים שיהיו עבור מאזינים בלבד. דבר זה היה עוזר הרבה למאזינים להעשיר את ידיעותיהם. לדעתי צודק 4X4-598 באומרו שיש להוציא ספר זה - ספר שהיה עוזר לחובבים לשכלל את תחנותיהם (גם לחובבים המורשים וגם למאזינים) וע"י כך ישמעו תדיר יותר על הגל. בהקשר לאלו המעונינים להוסיף ולשכלל את מכשיריהם שנרכשו בג'אנק יכולים הם לפנות לספר טוב מאד באנגלית, שנתן להשיגו בחנויות סטימצקי, בשם: RADIO CONVERTION MANUAL בו יש חומר רב על ציוד צבאי ישן.

משה פוליתי, 4X4VG, מתרעם על הנעשה ב- 40 מטר בשבתות, הוא כותב:

"המצב על ה- 40 מטר בשבת הוא אולי צריך להיות משמח, יש הרבה תחנות אבל, מרוב עצים לא רואים את היער. התקשורת בשבת על ה- 40 הופכת למריטת עצבים אצל רבים מבינינו, זאת משום שכולם מתרכזים בחלק העליון של הגל בין 7070 ל- 7100 שחלק גדול מן הפס מוקצב לדרגה ג'. לעיתים אין חשק לקלוט CW ובמיוחד בתוך QRM כזה וגם להתקשר בדבור קשה. מזה סובלים בעיקר בעלי הדרגות הנמוכות שאינם יכולים לבטא את עצמם. לחברים בעלי הדרגות הגבוהות יש אפשרות של שינוי התדר-לרדת למטה או בכלל לעבור ל- 80 מטר. בזמנו הוצעה הצעה לעבור גם ל- 10 מטר אבל אני לא יודע אם בוצעו קשרים על גל זה בשבת. אני אישית ניסיתי גל זה ונראה לי כי בקלות אפשר להתקשר בו בתנאי שקט ללא QRM בכלל".

(הערת המערכת: מה הבעיות? עלה על 144 !)

גרינפוט משה, אבטליון 19, רמת גן, מעונין למכור HRO-DIAL חדש (הכפתור בלבד)....דב ורדי, 4x4KP זבוטיסקי 2, רחובות מחפש גבישים למשדר פצ"י בתדרים 3500, 8545, 4000, 11000 ו- 9000 קה"ץ.... מפתחות מורס אלקטרוניים, מאיכות מעולה, עם שכלולים ושפורים למיניהם, אפשר להשיג - במחיר נמוך - אצל שמעון נצראל, 4x4MZ, חכמי לותר 14, תל-אביב.

כותב מארה"ב אורי ברנע, 4x4OC:

"אני מקוה שהפעילות בארץ בשטח ה- VHF מתפתחת ושיותר חובבים עוברים לתחום זה כי זה "העתיד". בעתיד הקרוב ישלחו הרבה לווייני חובבים נוספים ומשוכללים וזה מבטיח תוספת עניין בשטח, דרך אגב יש סכויים ש"אוסקר 5" ישלח בסוף שנה זו (1966), והוא יהיה מאוד דומה לאוסקר 3, אבל עם שיפורים. שאלת אותי על "אוסקר 3" ובכן ה- BEACON שלו (ה- Hi) לא נשמע יותר כבר זמן רב (יכול להיות לפעמים שהוא מתחיל ומפסיק אבל לפי דוחות מכל העולם לא שמעו אותו יותר). בדצמבר 1965 נשלח "אוסקר 4", הלוין הזה הוא שונה משלושת הראשונים בזה, שה- TRANSLATOR שלו עובד כך: תדירות כניסה אליו בערך 144.1 מה"ץ ותדירות היציאה בין 431.94-431.945. ה- BEACON שלו על 431.928 מה"ץ כך שאתה רואה שעברו לתדירות גבוהה ולפי כל הסימנים 431 מה"ץ יהפוך להיות פופולרי בעתיד. כך שאני מציע לך להתענין בזה ולעבור גם ל- 431 מה"ץ (עם אפשרות להאזין על הגל הזה בתור התחלה) גם 1296 מה"ץ יהיה בשמוש בעתיד ויכול להיות שבלוין הבא יהיו BEACONS על שלושת התדירויות 1296, 431, 144. אוסקר 4" נשלח בדצמבר. אך עקב תקלה בטיל עצמו הוא לא נכנס למסלול הרצוי וזה גרם לבעיות גדולות. במקום מסלול שהיה קובע אותו כמעט בלי "תזוזה" מעל קו המשוה הוא נכנס למסלול בצורת "סיגר", כך שקשה מאוד להתקשר דרכו ואפילו להאזין לו. אבל כמה תחנות הצליחו להתקשר דרכו והרבה מאוד שמעו את BEACON שלו. הקשר הראשון דרכו היה בין W6YK-W4AWS. הרבה תחנות מארצות הברית שמעו תחנות מאירופה כמו: 63LTF, DL3YBA, NB9R6 וכו'. כעת הסיגנל מהלוין הוא באיכות גרועה וקשה להבין אפילו את ה- Hi (אני שמעתי אותו כמה פעמים בתחנה שלנו באוסקר)."

להלן מעט אינפורמציה על הבחינות האחרונות לאלחוטאים חובבים שערך משרד הדואר:

לדרגה א' נרשמו 7 איש, עברו 2, 4 נשארו חיבים בחלק מהבחינה ואחד לא נגש. לדרגה ב' נרשמו 39, נגשו 35, 13 עברו ו-5 נכשלו. 17 נשארו חיבים בחלק מהבחינה. לדרגה ג' נרשמו 62, מתוכם נגשו 60 ועברו 27. 33 איש נכשלו.

גם הפעם לא היתה רמת הבחינות בחלק התיאורטי לדרגות א' ו-ב' גבוהה ולכך יש ליחס את מספר החובבים הרב שעבר את החלק הטכני.

מדור טכני

בעריכת צבי פומרנץ, 4X4KT

עודני משתעשע בתקוה ליצור קשר תקין עם קוראי המדור, לקבל מהם תגובות ובעיקר להתאים את החומר למשאלותיהם. הים הטכני הוא גדול ומגוון וספק באם אי פעם נספיק להדפיס כל שברצוננו. בינתיים, עד שאשמע מכם, אמשיך להאכילכם לפי טעמי. בתאבון!

צ ב י .

הסלסין והשמוש בו

כתב: אילן שורץ, 4X4-787

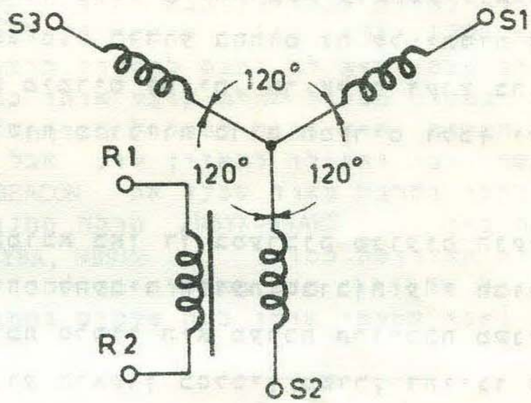
רבים מאתנו שומעים לאחרונה על הפעילות ההולכת וגוברת בתחום התג"ם. כידוע בתחום זה קל יחסית לבנות משושות מהיותן בעלות מימדים קטנים, אך אליה וקוץ בה. משושות התג"ם הן משושות כוונית ברוב המקרים ולכן יש צורך בהתקנים לסיבובם.

המאמר המובא כאן דן במערכות מנועים הנקראים - סלסינים, ושמתפקידם להעביר תנועה סבובית ע"י חבורים חשמליים, למרחוק. מערכת סלסין היא מערכת המורכבת משני מנועי סלסין. נגדיר את המנוע הראשון כסלסין משדר, דהיינו הסלסין בו נבצע את פעולת הסבוב. מנוע שני כסלסין מקלט, כלומר הסלסין שאליו תעבור התנועה בעזרת חבורים חשמליים ותבצע שם תנועה סבובית זהה.

למשל, את הסלסין המשדר נניח לידנו כשהוא מחוזק לשולחן ההפעלה ואילו את הסלסין הקולט נרכיב על הגג (או עמוד) ונחבר עליו את האנטנה. ברצוננו לסובב את האנטנה, כל שעלינו לעשות הוא לסובב את הסלסין המשדר בעזרת כפתור קטן כאילו סובבנו את כפתור התחנות במקלט. יתרונה של מערכת זו הוא שאין צורך בשרשרות וחבלים כדי להעביר את התנועה אלא במספר תילים בלבד.

לאחר שראינו מה הוא "הפלא" ננסה לעמוד בקצרה על אופן הבצוע וההרכבה.

כל סלסין בנוי מסליל רוטור המלופף על גרעין ברזל ומשלושה סלילי סטטור בחבור כוכב הנמצאים מבחינה פיזית ב- 120^{0} זה לזה. באם נזין את הרוטור במתח מסוים היא ישרה על כל אחד מהסטטורים מתח התלוי ביחס הלפופים ביניהם ובזוית בין הרוטור לסטטור המסוים. כלומר, לא כל סטטור יקבל את אותו המתח. היות ויחס הלפופים נשאר קבוע כל הזמן, הרי שהמתח שיופיע על כל סליל וסליל תלוי בזויות בלבד. ציור 1 מדגים מבנהו הסכמטי של סלסין.



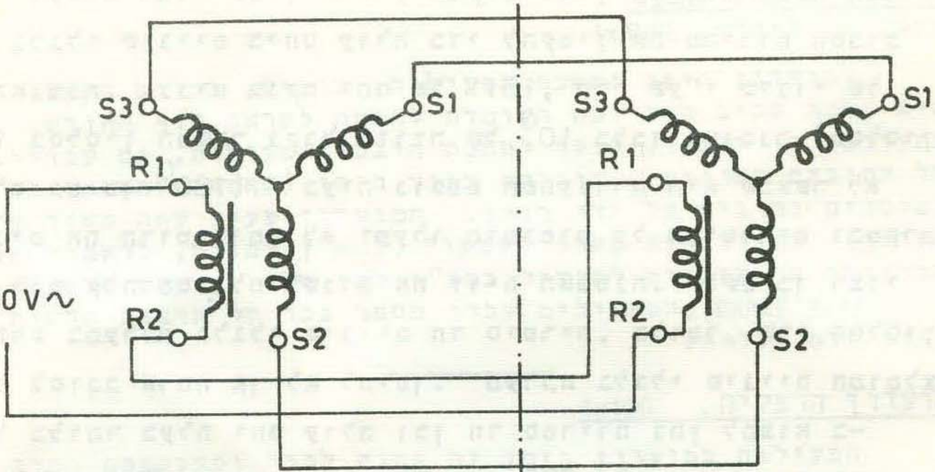
היציאות R_1 ו- R_2 הן יציאות הרוטור ואילו שלושת היציאות S_1 S_2 ו- S_3 יציאות הסטטורים.

יש לדעת:

1. כל סלסין במערכת סלסינים זהה להברו.
2. הסלסינים המצויים בשוק מיועדים למתח של 150v, לכן, בחברנו זוג סלסינים נשתמש ב- 220v מתח רשת בהזיננו את הרוטורים בטור.
3. המתחים המתפתחים על פני כל אחד מהסטטורים נלקחים לא ישירות מעל פני הסלילים אלא בין כל שני הסלילים,

למשל: בין הנקודות S_1 ל- S_2 וכדומה.

להלן ציור מס' 2 המדגים חבור שני סלסינים:



נראה מהציור שאנחנו מחברים כל נקודה בסלסין המשדר לנקודה מתאימה בסלסין המקלט, פרט לרוטורים המחוברים בטור.

כעת נניח שהמתח בין S_1 ל-S_2 , S_2 ל- S_3 ו- S_3 ל- S_1 בשני הסלסינים שווה, משמע שהזוית ביניהם לרוטור גם כך שווה. ולכן מצבם ההדדי זהה. אף אחד מהסלסינים לא יסתובב כיון שלא יזרום זרם ב- סטטורים מהיות המתחים המתפתחים עליהם זהים. למעשה זהו מצב שאליו שואפים אנו להגיע, מצבו של סלסין אחד יהיה שווה לחברו ולמעשה הזוית בין הרוטור לכל אחד מהסטטורים יהיה שווה.

כעת נניח שהזזנו את רוטור סלסין המשדר. הזוית תשתנה ובין הסטטורים של המשדר יופיעו כעת מתחים שונים מאילו הנמצאים בין סטטורי המקלט. דבר זה יגרום לזרימת זרם וביצירת מומנט על הרוטור של המקלט. מומנט זה יסובב את הרוטור של המקלט עד ששוב ישתוו המתחים, כלומר גם רוטור המקלט יעמוד בזאת החדשה שאליה הבאנו את המשדר. אם כן ראינו שע"י סבוב רוטור המשדר נקבל עקיבה מוחלטת של רוטור

המקלט.

להלן מספר עצות מעשיות להרכבה ולאלתורים:

מעשית רצוי שבין סלסין המקלט לבין האנטנה יעשה חבור דרך גלגלי שיניים ביחס עולה כדי להקטין את מהירות הסבוב של האנטנה. נניח שנקח יחס של 18:1, הרי שע"י שינוי של 180^0 בסלסין המשדר נקבל תזוזה של 10^0 בלבד באנטנה (בסלסין המקלט גם כן 180^0). בעיה נוספת המתעוררת היא שכאשר לא מזינים את הרוטורים, לא יפעלו מומנטים על הרוטורים ובמקרה כזה רוח קלה מסוגלת לשנות את זוית האנטנה. לשם כך רצוי להשתמש במערכת גלגלי שיניים חד סיטרית, כלומר, שרק הסלסין יכול לסובב אותה אך לא להיפך. מערכת גלגלי שיניים המומלצת לעיל כלומר בעלת יחס עולה וכן חד סטריות נתן למצוא ב-Tuning Unit של ה- Bc -191 וה- Bc 375 המשדרים עצמם אינם בנמצא אך ה- .T.U נמצאים בשפע בג׳אנק בחיפה. כמו כן ניתן למצוא את הסלסינים עצמם באותו מקום.

מרחפות שמועות כי כבר בעתיד הקרוב ביותר יאשר משרד הדואר את השמוש בפסי תדרים מורחבים על גל ה-80 מטר, תוך מספר הגבלות. כזכור, בקשה אגודתנו לשנות את תחום התדרים על ה-80 מטר ולהקציב את התחום 3500 - 3600 קה"ץ לשדורי מורס בלבד ואת התחום 3600 - 3800 למורס, את"ן ופצ"י.

כן ידרוש משרד הדואר רשום מלא ביומן התחנה של קשרי צד שלישי, כולל פרטים מלאים על הצד השלישי ותוכן הידיעה. עוד יודגש כי אין בשום אופן לאפשר הפעלת התחנה על ידי צד שלישי.

השלמת מיסיך לאגודה לשנת הכספים 1966/67 ?

פינת המועדונים

מועדון חיפה, 4x4HF
כתב: י. לינדר, 4x4NNE

במועדון חיפה נמשכת הפעילות, כרגיל, במלוא הקצב. היא נסבה סביב התערוכה העומדת להפתח לקראת סוף החודש. בתערוכה זו יוצגו, נוסף לתחנת חובבים מפוארת, גם עבודות של החוגים השונים - ביניהם ציוד ביתי (שאפשר להתפאר בו) וטיסנים נהוגים על ידי רדיו. המועדון פעיל עתה מאוד על האויר. הציוד הוא משדר "טמקו" (לאת"ן ומורס, לדאבון חברי המועדון אי אפשרות להפעיל בפצ"י לפי שעה) ומקלט חדש DRAKE R-4A). המפעילים עבדו מספר נכר של ארצות חדשות - ועוד ידם נטויה.

מועדון הרצליה, 4x4QG

הפעילות במועדון בזמן זה קטנה למדי ומצטמצמת בחוג למורס ותאוריה. הכנה לבחינות דרגה ג׳ המועבר ע"י יעקב 4x4NY בכל יום רביעי בין 2030 - 1830. כמו כן מפעילים את התחנה בעיקר בשבת ובשאר ימות השבוע (לא קבוע). ברצוננו לארגן עוד חוג למעונינים מהרצליה והסביבה. המעונינים יפנו למועדון בשעות הפעולה או לת.ד. 65 הרצליה. לאחרונה הוחלף הציוד הישן בחדש (הישן ישמש להקמת תחנת מועדון חדשה בעיר). הציוד כולל משדר HT 44 ומקלט SX117 תוצרת הליקרפטר. כן נבנתה משושת Beam HB9CV ל- 15 מטר ואחרת ל- 20 מטר בשלבי סיום.

דואר צבאי 2524, 4x4NQH

תופעל תוך החודש הבא במורס ואלחוט דבור. המפעילים יהיו 4x4TB ו- 4x4 NTC. יש לשער שהתחנה תקבל עד אז דרגה ב׳ ותעלה כבר כ- 4x4 QH.

דואר צבאי 2229/א, 4x4HA

בחודש הבא תופעל התחנה בתג"ם ובעוד כחודשיים גם בגלים הנמוכים יותר. המפעילים יהיו 4x4NUC, 4X4OA ועוד.

הטכניון, 4X4HT

מתוכננת פעילות מחודשת לאחר חופש השבועות. בתכנית: המשך שיעורי המורס ובנית משדרים לחניכים שהצליחו בבחינות הדואר האחרונות.

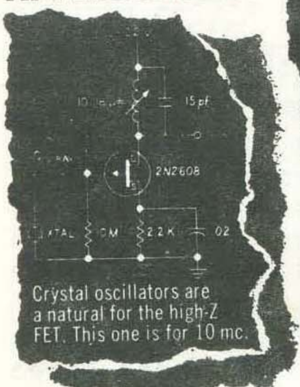
ב-25 למאי יצאה משלחת של החובבים בטכניון לצפון הארץ. הפעילות היתה בעיקר על 144 מה"ץ.

Tubethinkers awaken!

A Field-Effect Transistor Offer for Experimenters Only . . .

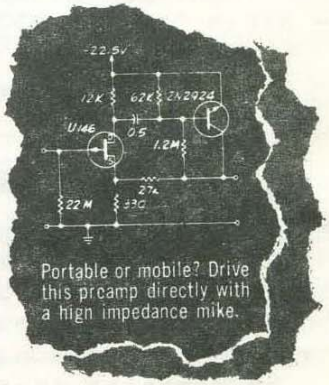
WHAT IS A FET? It's the true semiconductor equivalent of a pentode tube! The FET has a **high** input impedance; only an input voltage is needed to control output. With FETs you have zero warm-up time and long life (no filaments), low power consumption, and the usual reliability improvement of the transistor over the tube.

APPLICATIONS:



Crystal oscillators are a natural for the high-Z FET. This one is for 10 mc.


This highly sensitive FET voltmeter can have the entire circuit mounted on the meter terminals.



Portable or mobile? Drive this preamp directly with a high impedance mike.

More applications . . . wherever you used tubes in low-level circuits: Field strength meters, "gate-dippers," receivers, flea power transmitters, and on and on.

Siliconix assumes no responsibility for circuits shown, nor does it represent or warrant that they do not infringe any patents.

WANT TO EXPERIMENT? Take any tube circuit handbook, pick the circuit you want, then design it with FETs. To make it easier, we offer three experimental FET packages, each with an assortment of applications data. The two FETs described below are available separately; package #3 contains both FETs at a special combination price.

FET Parameter	I_{DSS}	V_P	BV_{GDS}	g_{fs} (Min.)
Approximate Tube Equivalent	Zero Bias Plate Current	Grid Cutoff Voltage	Max. Plate Voltage	Minimum Transconductance
U110	0.1–1.0 ma	1–6 V	20 V	110 μmho
U112	0.9–9.0 ma	1–6 V	20 V	1000 μmho

Siliconix incorporated
1140 West Evelyn Ave. • Sunnyvale, Calif. 94086

"אופטרוניקס"

רמת-גן * ת.ד. 195 * טל. 724437

מחקר ופיתוח בשטח האופטיקה והאלקטרוניקה